



## **Zápis ze vstupního jednání pro zpracování projektu stavby**

Stavba: Oprava TV v úseku Lysá nad Labem (mimo) – Stará Boleslav (mimo) - vypracování projektové dokumentace

Datum a místo konání: 24. 5. 2023, Správa železnic, s.o., OŘ Praha - SEE

Přítomni: dle prezenční listiny, která je přílohou tohoto zápisu

Omluveni: ČD - Telematika – pan Vacek

Program jednání:

- a) Seznámení s rozsahem zakázky
- b) Návrh technického řešení úprav trakčního vedení a souvisejících objektů
- c) Návrh dalšího postupu pro zpracování projektové dokumentace k připomínkám

### **Úvodem jednání projektant řešené stavby seznámil přítomné s rozsahem projektu:**

Jedná se o zpracování projektové dokumentace pro stavební povolení na opravu trakčního vedení v traťovém úseku Lysá nad Labem (mimo) – Stará Boleslav (mimo) v kolejích č.1 a 2 od km 338,200 do km 347,800, tedy 9,6 km kompletní opravy TV na 2kolejné trati. Součástí stavby je i oprava napájecího a zpětného vedení mezi TM Stará Boleslav a tratí a oprava DOÚO a DŘT v návaznosti na provedené výměny odpojovačů. Zadavatelem dokumentace je OŘ Praha – SEE.

V rozsahu stavby se nacházejí stávající stožáry TV z doby původní elektrizace, z 50-tých let 20.století, případně stožáry z následných opravných prací. Všechny stožáry jsou nyní v havarijním stavu a musí být nahrazeny novými. Stožáry v elektrických děleních žst.Lysá nad Labem a žst.Stará Boleslav budou zachovány s výjimkou kotevních stožárů, na kterých kotví nové vodiče.

Celkem se jedná o cca 310ks nových stožárů a 22km rozvinuté délky nového trakčního vedení včetně závěsů, nového zesilovacího vedení a dalších prvků. Současně dojde též k opravě ukolejnění ocelových konstrukcí v rozsahu stavby.

Návrh technického řešení vychází z požadavků zadavatele dokumentace.

Objektová skladba je navržena následující:

PS 02-03-11 TNS Stará Boleslav, zařízení DŘT a MŘS

PS 02-03-12 ED Praha Křenovka, doplnění DŘT a řídicího systému

SO 01-31-01 – Oprava TV Lysá nad Labem – Stará Boleslav

SO 01-37-01 – Oprava UKK Lysá nad Labem – Stará Boleslav

SO 02-31-01 – Oprava napájecího vedení TM Stará Boleslav

SO 02-31-02 – Oprava zpětného vedení TM Stará Boleslav

SO 01-36-01 – Oprava DOÚO u SpS Lysá nad Labem

SO 02-36-01 – Oprava DOÚO u TM Stará Boleslav

SO 02-36-02 – Oprava indikátorů stáhní sběrač u TM Stará Boleslav



Závěsný optický kabel (ZOK) se v řešeném úseku nenachází.

Následně byly projednány detaily technického řešení, aby bylo potvrzeno zadání pro další průběh projekčních prací:

### **Trakční vedení**

Všechny stávající stožáry v rozsahu stavby budou nahrazeny novými – nosné stožáry budou typu TS, kotevní a výztužné stožáry typu BP. Kotevní sloupky pevných bodů budou použity krátké ve vzdálenosti 8m od stožáru. Použití nosných bran nebo krakorců se předpokládá v místech nástupišť v zastávkách a v případech, kdy u jedné koleje nelze vybudovat trakční podpěry. Umístění stožárů TV u souběžné cesty do pískovny bude posouzeno na místě, uvažuje se s použitím krakorců u kol.č.2.

Základy budou dle typové dokumentace v provedení „hloubené“ s minimální přední hranou 3,00m od osy stávající koleje. V případě kolize základů s odvodněním bude individuálně posouzeno, zda základ vybudovat v odsunutě poloze nebo provést úpravu odvodnění. Zadavatel upozornil na možnost neúnosného podloží v některých částech trati. Vzhledem k tomu, že není k dispozici geologický průzkum, bude v rámci stavby proveden geotechnický průzkum a návrh základů bude proveden buď pro hloubené hranolové základy nebo v případě zjištění malé únosnosti zeminy bude u nosných stožárů použito založení na piloty. Základy trakčních podpěr budou vytaženy min. 20cm nad okolní terén.

Stožáry budou na základy upevněny pomocí svorníků nebo svorníkových košů. Budou respektována ustanovení TKP SŽDC kapitola 31 Trakční vedení. Stožáry budou opatřeny povrchovou ochranou zinkováním.

Situování stožárů a základů bude provedeno na stávající stav kolejí a terénu. Přípravovaná investiční akce bude respektována, ale v současnosti nelze detailně zohlednit budoucí stav, neboť odhadovaný termín realizace je v letech 2027-28. Situování nových stožárů TV bude provedeno výhradně na drážní pozemky. Pokud by to v odůvodněných případech nebylo možné, bude v rámci geodetické dokumentace řešen trvalý zábor. Na mostě přes Jizeru bude provedeno odříznutí 4ks stávajících rušených stožárů na úrovni vrchní plochy pilíře a osazení nových stožárů na nové svorníky, zapuštěné do betonu a zdíva pilířů. Toto řešení bylo schváleno i zástupcem SMT.

Stožáry stávajícího napájecího protálu v areálu TM Stará Boleslav budou zdemontovány. Nově bude napájecí vedení taženo souvisle z výstupů z TM až k novým napájecím stožárům u kolejí. Nové stožáry pro napájení u kolejí budou vybudovány v blízkosti stožárů stávajících, které budou stavbou také zrušeny.

Nové trakční vedení bude realizováno dle typové dokumentace sestavy „J“ – trolej 150Cu + nosné lano 120Cu s přídatným lanem a s novým zesilovacím vedením 1x120Cu. Na trati dojde ke kompletní výměně všech vodičů.

Zesilovací vedení bude v tomto úseku nově instalováno a na základě požadavku provozovatele umístěno směrem ke kolejí, nad konzolami TV, pouze v nutných případech bude ZV vedeno vně stožárů.

Lana pevných bodů budou bronzová, stejně tak i nástavky troleje a nosného lana. Kotvení TV budou v provedení 1:2. TV bude navrženo pro rychlost 160 km/h. Maximální rozpětí mezi stožáry bude 65m, maximální délka kotevního úseku 1250m.



## ELEKTRIZACE ŽELEZNIC PRAHA a.s.

nám. Hrdinů 1693/4a, 140 00 Praha 4 – Nusle



Pro zavěšení TV budou použity nové šikmé izolované konzoly s výškou sestavy 1500mm. Pro případné závěsy na branách nebo krakorcích budou použity konzoly SIK. Na stožárech elektrických dělení přilehlých stanic budou zachovány konzoly stávající. V průběhu zpracování projektu bude ještě upřesněn požadavek na případné zajištění konzol TV proti odvanutí.

Výška troleje je navržena na hodnotu 5,60m nad TK. V traťovém úseku se nenachází žádný nadjezd, nebude tedy nutné snižovat výšku TV.

V rámci stavby dojde i k výměně stávajících pohonů odpojovačů č.411 a 412 v elektrickém dělení žst. Lysá n.L. a č.401 a 402 v elektrickém dělení žst. Stará Boleslav.

Typ použitých odpojovačů a izolátorů bude odpovídat izolační hladině 25kV. Provozovatel požaduje použít při realizaci pouze takové izolátory, které nezpůsobují přetáčení lan.

Projektant upozornil na nutnost úprav stávajících náletových porostů nebo jednotlivých větví stromů, které se nachází v místech budoucích stožárů. Bude dále řešeno v rámci vlivu stavby na životní prostředí.

Geodetické zajišťovací značky ze zrušených stožárů TV budou nahrazeny novými na nových stožárech TV.

V rozsahu stavby jsou souběžně s kolejemi vedeny stávající kabely Správy železnic a ČD - Telematika. Podklady o přesném umístění budou předány projektantovi od správců zařízení. V případě kolize nových základů s kabelem bude provedeno odsunutí kabelu. V případě, kdy odsunutí nebude možno provést, bude stožár situován bez kolize s kabelem, v případě nemožnosti bezkolizního situování bude kabel protažen základem TV v chrániče.

Linky vvn a vn, křížící trať, budou respektovány.

Při situování nových stožárů TV bude respektována viditelnost stávajících návěstidel a také zachování rozhledových poměrů na všech přejezdech.

Vzhledem k rozsahu stavby v délce cca 10km a s tím související minimalizace objemu potřebných výluk, byla diskutována možnost provádět betonáže některých základů z okolních komunikací namísto z koleje – toto bude dále upřesněno v průběhu zpracování projektu.

### Ukolejnění

Ukolejnění nových stožárů bude provedeno přes opakovatelnou průrazku na stejný kolejový pas, jako ve stávajícím stavu. Kromě trakčních stožárů zahrne SO ukolejnění i ukolejnění stávajících návěstidel a stávajících zábradlí u mostních objektů. V rámci SO ukolejnění bude zpracováno KSU a TP, které bude před začátkem realizace a po jejím skončení ověřeno a schváleno složkami Správy železnic. Typ použitých průrazek bude před realizací upřesněn dle požadavku SEE.

### Napájecí a zpětné vedení TM Stará Boleslav

Stávající vzdušné napájecí vedení mezi TM a tratí bude zdemontováno a nahrazeno novým v dimenzi 3x120Cu v trase určené stávajícím průsekem. Nově bude vedení taženo souvisle mezi vývody z TM a tratí bez mezilehlého portálu. Stávající portály u TM i u kolejí budou demontovány. Odpojovače na portálu TM Stará Boleslav č.101, 102, 13A a 13B budou vyměněny za nové včetně pohonů a svodů na TV a ZV. Typ odpojovačů bude QAD s pohonem typu EŽ. Stávající odpojovače NZ101 a NZ102 budou zrušeny bez náhrady.



Trasa zpětného vedení bude vedena v průseku pod napájecím vedením a dále podél kol.č.1 až ke stož.TV 3,4, kde bude osazen nový rozvaděč zpětných kabelů. Místo připojení na koleje se nemění – DT u stož.TV 3,4.

### **DOÚO a světelná návěst**

Ovládací kabely DOÚO u TM Stará Boleslav budou mezi TM a novými stožáry nataženy nově. U SpS Lysá nad Labem budou využity stávající pětižilové kabely, pouze bude provedeno přepojení do nových skříněk.

Světelné návěsti „Stáhni sběrač“ u TM Stará Boleslav budou nahrazeny novými 4ks včetně kabeláže z TM. Typ návěstí bude pro napětí 230V s kabelovou přípravou na plánované osazení proměnných indikátorových návěstí „Připravte se ke stažení sběrače“ a „Zdvihněte sběrač“. Kabelová příprava by měla být min CYKY-J 5x4 mm<sup>2</sup> (předpokládaný odběr indikátorové návěstí do 50W).

V souvislosti s úpravou DOÚO u SpS Lysá nad Labem (SO 01-36-01) budou provedeny nezbytné SW úpravy DŘT pro daný objekt včetně zprovoznění systému s novými daty (platí jak pro PLC ve stanici, tak pro ED Praha Křenovka).

### **Dispečerská řídicí technika**

Železniční trať Lysá nad Labem (mimo) – Stará Boleslav (mimo) je elektrifikována trakční proudovou soustavou 3kV DC. Odpovídající současná pevná elektrická trakční zařízení jsou dálkově řízena z Elektrodispečinku (ED) Praha v lokalitě Křenovka na Libeňském zhlaví Praha hl. n., kam jsou směřovány dálkové přenosy. Technické vybavení ED Praha a navazujících přenosových sítí telemechanizačních zařízení vytváří automatizovaný systém dispečerského řízení pevných elektrických trakčních zařízení (ASDŘ PETZ), který umožňuje částečně nebo zcela vyloučit místní obsluhu jednotlivých PETZ, napájení zabezpečovacího zařízení – NZZ a umožňuje tak ústřední řízení jednotlivých prvků technologie PETZ a NZZ.

V současné době je v TNS Stará Boleslav od roku 2014 v provozu telemechanika Tecomat TC-700 ve skříňovém provedení. Napájení PLC 110VDC vč.servisní zásuvky 230VAC. Zařízení již svými parametry nevyhovuje požadavkům na řídicí systémy a výroba tohoto zařízení skončila před několika lety. S ohledem na to, že zařízení je nerozšiřovatelné a provozuje se na mezi životnosti, je třeba modernizovat toto ústřední řízení v trakční napájecí stanici. Ústředně ovládaná technologie: R110kV (IEC 61850-switch RuggedCom RS900); ostatní technologie R110kV, R22kV, R6kV, R3kV, NAB 1, 2, EZS, vazba napaječů, vstup do objektu je vyvedena na svorkovnice ve skříních PSSA a PSSB. Přímě na I/O jednotky PLC je zapojeno DOÚO-Elektrolina a světelná návěst 50. Místní řídicí systém není instalován. Komunikace s ED Praha probíhá po ethernetu (IEC 104) s využitím SHDSL modemů v úseku žst.Stará Boleslav – TNS Stará Boleslav. Současně je na TNS aktivní záložní přenosová cesta.

Cílem opravy DŘT na TNS Stará Boleslav je vybudování ústředního dálkového řízení s telemechanickým zařízením PLC a integrace ústředního dálkového řízení technologického objektu do systému dispečerského řízení RTis na ED Praha Křenovka.

Navržený řídicí systém vychází z liniového charakteru výstavby DŘT a řídicího systému s požadavkem na úplnou SW a HW kompatibilitu systému se stávajícími zařízeními na sousedních úsecích a na ED Praha Křenovka řešených v rámci jiných staveb.





Základní principy technického řešení dispečerské řídicí techniky:

#### **PS 02-03-11 TNS Stará Boleslav, zařízení DŘT a MŘS**

Cílem projektové dokumentace dispečerské řídicí techniky /DŘT/ v TNS Stará Boleslav je instalace nového telemechanického zařízení DŘT (ASX1), které bude zajišťovat ústřední řízení stávající a doplněné technologie TNS. Umístění se předpokládá v místnosti dálkového ovládání. Jedná se o přepojení technologie R110kV (komunikace IEC 61850-switch RuggedCom RS900) a ostatní technologie R110kV, R22kV, R6kV, R3kV, NAB 1, 2, EZS, vazba napaječů, vstup do objektu, která je vyvedena na svorkovnice ve skříních PSSA a PSSB (použité kabely SYKFY 10(30)x2x0,5mm. Přímou na I/O jednotky PLC bude zapojena světelná návěst NV50. Ovladač DOÚO POZ/PLC bude k DŘT připojen přes optické rozhraní – IE-SW-BLO05.4TX-1SC, komunikace MODBUS IP. Komunikace s ED Praha Křenovka zůstává stávající - ethernet (IEC 104) s využitím SHDSL modemů v úseku žst.Stará Boleslav – TNS Stará Boleslav. Současně bude využita stávající záložní komunikační cesta. Nedílnou součástí rozvaděče ASX1 je osazení silového rozvodu 110VDC, 24VDC, 230VAC (jističů, řadových svorek, spínaných zdrojů) včetně přepětových ochran.

V rozvaděči ASX2 (vedle skříně ASX1) budou umístěny ethernetové switche certifikované dle IEC 61850, zařízení na synchronizaci časových značek (GPS LanTime – SNTP protokol, včetně antény a ochrany anténních svodů proti přepětí). Nedílnou součástí rozvaděče ASX2 je osazení silového rozvodu 110VDC, 24VDC, 230VAC (jističů, řadových svorek, spínaných zdrojů) včetně přepětových ochran.

Na velině bude instalován průmyslový počítač systému MŘS (místní řídicí systém) včetně monitoru 24“, Sw, klávesnice, myši a tiskárny. MŘS je určen pro vizualizaci a místní řízení technologických částí TNS. Pro manipulanty TNS vytváří integrovaný nástroj pro sledování a vyhodnocování technologických dějů a současně poskytuje prostředky pro dálkové řízení TNS.

#### **PS 02-03-12 ED Praha Křenovka, doplnění DŘT a řídicího systému**

Cílem doplnění řídicího systému na ED Praha je vybudování ústředního dálkového řízení v TNS Stará Boleslav s telemechanickým zařízením typu PLC a integrace ústředního dálkového řízení TNS do systému dispečerského řízení na ED Praha.

Komunikace s ústředně ovládaným technologickým objektem (TNS Stará Boleslav) bude probíhat po stávajícím datovém izolovaném Ethernetovém kanále přenosových systémů se zaústěním těchto přenosů do přepínačů datových Ethernetových přenosů řídicího systému na ED Praha (komunikační protokol dle IEC 60870-5-104). V rámci programového vybavení řídicího systému je řešeno rozšíření a úprava programového vybavení řídicího systému, implementace datových a technologických struktur modelu řízené soustavy a vytvoření uživatelského presentačního zobrazení a presentačních formulářů včetně panelu uvědomování a výstrah.

Při zachování stávajícího způsobu řízení dispečerem, včetně vizualizačních projevů, budou požadavky na ústřední řízení technologických objektů stavby integrovány do stávajícího systému řízení tak, aby vytvořily funkčně konzistentní řídicí proces.

Uvedený provozní soubor bude dále řešit veškeré přechodové stavy včetně úprav řídicího systému na řídicím pracovišti ED Praha Křenovka tak, aby po celou dobu realizace byla minimalizována doba, po kterou nebude technologie jednotlivých objektů dohlížena v řídicím systému na ED Praha. Celý průběh opravy musí být realizován tak, aby docházelo pouze k dílčím výpadkům monitoringu a ovládání jednotlivých technologií a to v minimální možné míře.

Závěrem bude provedeno komplexní vyzkoušení a zprovoznění doplněného systému ústředního dálkového řízení.

*Zapsal: Jindřich Lukašík  
24.05.2023*



Odhad výluk potřebných pro realizaci opravy TV:

- Betonáž základů – 30 dní pro každou kolej
- Stavba stožárů – 15 dní pro každou kolej
- Montáž bran a krakorců – 4 noční výluky
- Demontáž vodičů – 10 dní pro každou kolej
- Montáž vodičů včetně regulace – 20 dní pro každou kolej
- Demontáž stožárů a základů – 20 dní pro každou kolej
- Napájecí a zpětné vedení, DOÚO a světelná návěst – v rámci výše uvedených výluk

Na závěr byl projednán další postup pro zpracování projektové dokumentace:

Objednatel předá projektantovi aktuální geodetické zaměření traťového úseku.

Projektant zajistí vyjádření všech vlastníků sítí v rozsahu stavby a dále stanoviska příslušných orgánů státní správy – budou přiloženy v dokladové části stavby.

Zadavatel požaduje vypracování TPVP dle směrnice SŽ SM 014 ve znění změny č. 1. a dle zadání.

Geodetická dokumentace bude zpracována dle platných předpisů SŽG.

Projektová dokumentace bude předložena zadavateli k připomínkám pouze v elektronické formě (formát pdf). Po vypořádání připomínek bude svoláno závěrečné jednání. Po zapracování připomínek bude definitivní dokumentace předána objednateli v termínu dle smlouvy.

Před realizací stavby bude dokumentace předána na Drážní úřad pro zajištění ohlášení stavby.

Předpokládané termíny zpracování a předání dokumentace:

- k připomínkám - červenec 2023
- zapracování připomínek a předání čistopisu dokumentace - říjen 2023
- realizace stavby – není určeno – předpoklad rok 2024

Rozpočet stavby bude zpracován v Krosu dle sborníku UOŽI v CÚ 2023.

Zapsal: Jaroslav Pajas, EŽ Praha a.s.